

Rec'd PCT/PTO 14 APR 2005

PCT/JP03/13290

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

16.10.03 #2
RECEIVED
04 DEC 2003
WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年10月18日

出願番号
Application Number: 特願2002-304371
[ST. 10/C]: [JP2002-304371]

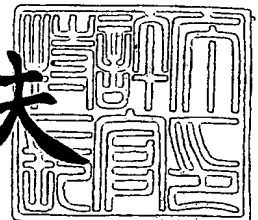
出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社
トヨタ自動車株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3095914

【書類名】 特許願

【整理番号】 2907440082

【提出日】 平成14年10月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01C 21/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 角田 大祐

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 ▲高▼▲柳▼ 雄一

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 森本 明宏

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

 【氏名】 森 健司

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 000003207

 【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072604

【弁理士】

【氏名又は名称】 有我 軍一郎

【電話番号】 03-3370-2470

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006529

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908698

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ記憶システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載する車載端末装置と、前記車載端末装置からの要求に応じてデータを前記車載端末装置に送信する情報センタとを有し、前記車載端末装置が、前記情報センタと通信する車載端末通信手段と、前記データを一時記憶する一時キャッシュ手段と、前記データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段と、前記車載端末通信手段により受信された前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段とを備え、前記情報センタが、前記車載端末装置と通信する情報センタ通信手段と、前記データを前記一時キャッシュ手段に記憶する一時キャッシュデータと前記永続キャッシュ手段に記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段とを備えたことを特徴とするデータ記憶システム。

【請求項 2】 前記車載端末通信手段は、前記情報センタから前記データを受信するときにデータ分類情報を受信し、前記キャッシュ選択手段は、前記データ分類情報に基づいて前記車載端末通信手段により受信された前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記憶システム。

【請求項 3】 前記情報センタは、前記永続キャッシュ手段の空き容量を取得する空き容量取得手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のデータ記憶システム。

【請求項 4】 前記情報センタは、前記永続キャッシュ手段に記憶された前記永続キャッシュデータを削除するデータ削除手段を備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までの何れかに記載のデータ記憶システム。

【請求項 5】 データを送信する情報センタと通信する車載端末通信手段と、前記データを一時記憶する一時キャッシュ手段と、前記データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段と、前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段とを備えたことを特徴とする車載端末装置。

【請求項 6】 車両に搭載する車載端末装置からの要求に応じてデータを前記車載端末装置に送信する情報センタ通信手段と、前記データを前記車載端末装置が一時記憶する一時キャッシュデータと前記車載端末装置が予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段とを備えたことを特徴とする情報センタ。

【請求項 7】 データを一時記憶する一時キャッシュデータと予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類工程と、前記一時キャッシュデータを記憶する一時キャッシュデータ記憶工程と、前記永続キャッシュデータを記憶する永続キャッシュデータ記憶工程とを含むことを特徴とするデータ記憶方法。

【請求項 8】 前記永続キャッシュデータを記憶する永続キャッシュ手段の空き容量を取得する空き容量取得工程を含むことを特徴とする請求項 7 に記載のデータ記憶方法。

【請求項 9】 前記永続キャッシュデータ記憶工程において記憶された前記永続キャッシュデータを削除するデータ削除工程を含むことを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載のデータ記憶方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ記憶システムに関し、さらに詳しくは、情報センタから送信されたデータを車載端末装置に記憶するデータ記憶システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のデータ記憶システムは、クライアントがサーバから取得したデータをクライアント側のキャッシュに一時的に記憶し、以後クライアントが要求したデータがクライアント側のキャッシュに記憶されているときは、記憶されたキャッシュデータを参照することにより、クライアントとサーバとの通信時間を短縮するようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】

特開 2002-108686 号公報 (第 4-5 頁、第 1 図)

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来のデータ記憶システムでは、サーバから送出されたデータは、クライアント側のキャッシュに一時的に記憶された後、サーバ内で更新されている場合がある。したがって、クライアントは、クライアント側のキャッシュデータを参照するとき、常にサーバにアクセスし、該当データがクライアント側のキャッシュに記憶された後にサーバ内で更新されたか否かを更新情報により確認しなければならないので、通信時間および通信費用を必要とするという問題があった。

【0004】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、データの更新情報の確認を省略することができ、通信時間および通信費用を削減することができるデータ記憶システムを提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明のデータ記憶システムは、車両に搭載する車載端末装置と、前記車載端末装置からの要求に応じてデータを前記車載端末装置に送信する情報センタとを有し、前記車載端末装置が、前記情報センタと通信する車載端末通信手段と、前記データを一時記憶する一時キャッシュ手段と、前記データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段と、前記車載端末通信手段により受信された前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段とを備え、前記情報センタが、前記車載端末装置と通信する情報センタ通信手段と、前記データを前記一時キャッシュ手段に記憶する一時キャッシュデータと前記永続キャッシュ手段に記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段とを備えたことを特徴とする構成を有している。

【0006】

この構成により、データ分類手段は、データを車載端末装置の一時キャッシュ

手段に記憶する一時キャッシュデータと車載端末装置の永続キャッシュ手段に記憶する永続キャッシュデータとに分類するので、車載端末装置において永続キャッシュ手段に記憶された永続キャッシュデータを参照するときに、該当データの更新情報の確認を省略することができ、通信時間および通信費用を削減することができる。

【0007】

また、本発明のデータ記憶システムは、前記車載端末通信手段は、前記情報センタから前記データを受信するときに、データ分類情報を受信し、前記キャッシュ選択手段は、前記データ分類情報に基づいて前記車載端末通信手段により受信された前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するようにしたことを特徴とする構成を有している。

【0008】

この構成により、キャッシュ選択手段は、データ分類情報に基づいて情報センタから受信したデータを一時キャッシュ手段および永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するので、一時キャッシュデータおよび永続キャッシュデータを確実に分類することができる。

【0009】

また、本発明のデータ記憶システムは、前記情報センタは、前記永続キャッシュ手段の空き容量を取得する空き容量取得手段を備えたことを特徴とする構成を有している。

【0010】

この構成により、情報センタは、永続キャッシュ手段の空き容量を取得することができる。

【0011】

また、本発明のデータ記憶システムは、前記情報センタは、前記永続キャッシュ手段に記憶された前記永続キャッシュデータを削除するデータ削除手段を備えたことを特徴とする構成を有している。

【0012】

この構成により、情報センタは、永続キャッシュ手段の空き容量が不足したと

きに、永続キャッシュ手段に記憶された永続キャッシュデータを削除することができる。

【0013】

本発明の車載端末装置は、データを送信する情報センタと通信する車載端末通信手段と、前記データを一時記憶する一時キャッシュ手段と、前記データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段と、前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段とを備えたことを特徴とする構成を有している。

【0014】

この構成により、キャッシュ選択手段は、情報センタが受信したデータを一時キャッシュ手段および永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するので、一時キャッシュデータおよび永続キャッシュデータを分類することができる。

【0015】

本発明の情報センタは、車両に搭載する車載端末装置からの要求に応じてデータを前記車載端末装置に送信する情報センタ通信手段と、前記データを前記車載端末装置が一時記憶する一時キャッシュデータと前記車載端末装置が予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段とを備えたことを特徴とする構成を有している。

【0016】

この構成により、データ分類手段は、データを車載端末装置が一時記憶する一時キャッシュデータと車載端末装置が予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するので、情報センタは、一時キャッシュデータおよび永続キャッシュデータを分類して管理することができる。

【0017】

本発明のデータ記憶方法は、データを一時記憶する一時キャッシュデータと予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類工程と、前記一時キャッシュデータを記憶する一時キャッシュデータ記憶工程と、前記永続キャッシュデータを記憶する永続キャッシュデータ記憶工程とを含むことを特徴とする方法を有している。

【0018】

この方法により、データ分類工程において、データが一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類されることとなる。

【0019】

また、本発明のデータ記憶方法は、前記永続キャッシュデータを記憶する永続キャッシュ手段の空き容量を取得する空き容量取得工程を含むことを特徴とする方法を有している。

【0020】

この方法により、空き容量取得工程において、永続キャッシュデータを記憶する永続キャッシュ手段の空き容量が取得されることとなる。

【0021】

また、本発明のデータ記憶方法は、前記永続キャッシュデータ記憶工程において記憶された前記永続キャッシュデータを削除するデータ削除工程を含むことを特徴とする方法を有している。

【0022】

この方法により、データ削除工程において、永続キャッシュデータが削除されることとなる。

【0023】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0024】

まず、本発明の実施の形態のデータ記憶システムの構成について説明する。

図1に示すように、本実施の形態のデータ記憶システム100は、車両に搭載する車載端末装置101と、車載端末装置101からの要求に応じてデータを車載端末装置101に送信する情報センタ102とを有している。

【0025】

車載端末装置101は、情報センタ102と通信する車載端末通信手段103と、データを一時記憶する一時キャッシュ手段104と、データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段105と、車載端末通信手段103により受

信されたデータを一時キャッシュ手段104および永続キャッシュ手段105の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段106と、車載端末装置101の全体の動作を制御する車載端末制御手段107と、画像および音響を出力する出力手段108とを備えている。

【0026】

情報センタ102は、車載端末装置101と通信する情報センタ通信手段109と、データを一時キャッシュ手段104に記憶する一時キャッシュデータと永続キャッシュ手段105に記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段110と、データ分類手段110により分類された一時キャッシュデータおよび永続キャッシュデータを格納するデータ格納手段111と、情報センタ102の全体の動作を制御する情報センタ制御手段112と、永続キャッシュ手段105の空き容量を取得する空き容量取得手段113と、永続キャッシュ手段105に記憶された永続キャッシュデータを削除するデータ削除手段114とを備えている。

【0027】

車載端末装置101および情報センタ102は、例えば、車載端末通信手段103および情報センタ通信手段109を介してインターネットに接続されている。情報センタ102は、車載端末装置101の要求に応じて、テキスト、グラフィック等のデータを含むコンテンツを車載端末装置101に提供するようになっている。コンテンツのデータは、例えば、情報センタ102と外部のコンテンツ配信装置とを接続することにより、または、情報センタ102にデータ入力装置を備えることにより、取得されるようになっている。また、車載端末通信手段103および情報センタ通信手段109は、例えば、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、UUCP (Unix (登録商標) to Unix (登録商標) Copy Protocol) 等の通信プロトコルにより、データを送受信するようになっている。なお、インターネットを介さず、車載端末装置101および情報センタ102を独自の通信プロトコルにより接続し、データを送受信するように構成してもよい。

【0028】

また、キャッシュ選択手段106、車載端末制御手段107、データ分類手段110、情報センタ制御手段112、空き容量取得手段113、およびデータ削除手段114は、CPU、RAM、ROM等で構成されている。

【0029】

また、一時キャッシュ手段104および永続キャッシュ手段105は、例えば、半導体メモリで構成され、データの記憶および読み出しを高速で行うようになっている。また、一時キャッシュ手段104は、データを一時記憶するようになっている。また、一時キャッシュ手段104にデータを記憶するとき、記憶容量が不足している場合は、車載端末制御手段107により、例えば、一時キャッシュ手段104に記憶されたデータを記憶された順序、すなわち、最も古いデータから順に削除し、記憶容量を確保するようになっている。なお、車載端末装置101に供給される電源を切断したときに、一時キャッシュ手段104に記憶されたデータを削除するように構成してもよい。また、データを一時記憶するとは、一時キャッシュ手段104に記憶されたデータが記憶されてから削除されるまでの期間においてデータを保持しておくことをいう。

【0030】

一方、永続キャッシュ手段105は、データを予め定められた期間記憶するようになっている。ここで、予め定められた期間とは、永続キャッシュ手段105にデータが記憶されてから上書きされるまで、または、データ削除手段114により削除されるまでの期間をいう。さらに、永続キャッシュ手段105は、車載端末装置101に供給される電源を切断しても、記憶内容に変化が生じない構成になっている。

【0031】

また、出力手段108は、例えば、画像を表示する画像表示部および音響を出力する音響出力部により構成されている。画像表示部は、例えば、画像データバッファメモリ、画像信号処理回路、液晶ディスプレイ等で構成され、文字、記号、静止画、動画等を表示するようになっている。また、音響出力部は、例えば、音響信号バッファメモリ、音響信号増幅回路、スピーカ等で構成され、音声、音楽、効果音等を出力するようになっている。

【0032】

また、データ分類手段110は、情報センタ102が予め取得したデータを一時キャッシュ手段104に記憶する一時キャッシュデータと永続キャッシュ手段105に記憶する永続キャッシュデータとに分類するようになっている。例えば、データ分類手段110が、キーボード、ジョイスティック等の入力部と、画像を表示する画像表示部と、音響を出力する音響出力部等とを備え、情報センタ102のオペレータが、データの内容を確認しながら入力部を操作することにより、データ更新の可能性が高いものを一時キャッシュデータに、データ更新の可能性が低いものを永続キャッシュデータにそれぞれ分類するようにしてもよい。また、データ分類手段110が、さらに、情報センタ102のオペレータの操作を学習する分類学習部を備え、分類学習部の学習結果に基づいてデータを一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類させるように構成してもよい。また、データの種類、例えば、データを構成するファイルの拡張子を参照してデータを一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類させる構成としてもよい。データ分類手段110により分類された結果は、データ分類手段110により、データ分類情報としてデータ格納手段111に格納されるようになっている。データ分類情報は、例えば、XML (Extensible Markup Language)、HTML (Hyper Text Markup Language) 等のマークアップ言語により記述される。

【0033】

また、データ格納手段111は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリ等で構成され、データ分類手段110により分類されたデータを格納するようになっている。この格納されたデータは、情報センタ制御手段112により読み出されるようになっている。

【0034】

ここで、情報センタ102から送信されるコンテンツの具体例を挙げ、このコンテンツに含まれるデータの分類について説明する。

【0035】

図2において、URL (Uniform Resource Locator) とは、リソースの位置を指し示す記述様式をいう。URL (A) のコンテンツおよびURL (B) のコン

テンツは、それぞれ、HTML文書A202およびHTML文書B209を含んでいる。

【0036】

HTML文書A202は、HTML文書A202のフォント、色、背景、テキスト、ボックス等の属性を指定するスタイルシートA203と、HTML文書A202上で、例えば、ボタンが押された場合の処理および簡単な演算処理等を実行するスクリプトタグA204と、GIF (Graphics Interchange Format) で作成されたGIF画像データA205と、JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) 仕様で作成されたJPEG画像データA206と、音響データA207と、URL (B) のコンテンツのリンク先を示すリンクデータ208とを含んでいる。なお、スタイルシートA203は、例えば、CSS (Cascading Style Sheets) 仕様により記述され、スクリプトタグA204は、例えば、ジャバスクリプト (Java (登録商標) Script) 言語により記述されている。

【0037】

また、URL (B) のコンテンツのリンクデータ208のリンク先にあるHTML文書B209は、HTML文書B209のフォント、色、背景、テキスト、ボックス等の属性を指定するスタイルシートB210と、GIFフォーマットで作成されたGIF画像データB211とを含んでいる。

【0038】

次に、図2に示された各データを一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類したデータ分類情報の一例を表1に示す。表1において、URL (A) のコンテンツに含まれるデータのうち、データ更新の可能性が高いデータが一時キャッシュデータに、データ更新の可能性が低いデータが永続キャッシュデータにそれぞれ分類されている。このデータ分類情報は、例えば、XMLにより記述され、データ格納手段111に格納される。なお、データ更新の可能性が高いデータとは、例えば、頻繁に内容が書き換えられるHTML文書のデータをいう。また、データ更新の可能性が低いデータとは、例えば、コンテンツが表示されたページを進めたり戻したりするGIF画像で表示されたボタンのデータをいう。

【0039】

次に、図3を参照して、データの分類について具体例を説明する。図3において、出力手段108の画像表示部に表示されたコンテンツ「今日のニュース」のHTML文書300が示され、GIF画像で表示されたコンテンツのタイトル301と、テキストで表示された「〇〇〇ニュース」の題名302および内容303と、「〇〇〇ニュース」に関連したJPEG画像の写真304と、コンテンツの最初のページに戻るとき操作するGIF画像の「TOPボタン」305と、前ページに戻るとき操作するGIF画像の「戻るボタン」306と、次ページに進むとき操作するGIF画像の「進むボタン」307とが表示されている。また、HTML文書300は、図示しないスタイルシート308およびスクリプトタグ309を含んでいる。スタイルシート308は、HTML文書300のフォント、色、テキスト等の属性を指定し、スクリプトタグ309は、「TOPボタン」305、「戻るボタン」306、および「進むボタン」307を操作することにより各ボタンに応じた動作を実行するよう記述されている。

【0040】

前述のデータのうち、HTML文書300、「〇〇〇ニュース」の題名302、「〇〇〇ニュース」の内容303、JPEG画像の写真304、およびスタイルシート308は、刻々と変化するニュースに係わるデータなので、データ更新の可能性が高い。したがって、一時キャッシュデータに分類される。一方、タイトル301、「TOPボタン」305、「戻るボタン」306、「進むボタン」307、およびスクリプトタグ309は、頻繁に変更されるデータではないので、データ更新の可能性が低い。したがって、永続キャッシュデータに分類される。

【0041】

次に、本実施の形態のデータ記憶システム100の動作について、前述のURL(A)のコンテンツを例に挙げ、図4から図7までを参照して説明する。

【0042】

最初に、図4を参照して、情報センタ102におけるデータの分類のステップについて、URL(A)のコンテンツに含まれるデータの分類を例に挙げ説明す

る。

【0043】

まず、情報センタ通信手段109により、URL (A) のコンテンツが取得される (ステップS401)。このコンテンツの取得は、例えば、インターネットに接続されたコンテンツ配信装置から取得される。次いで、データ分類手段110により、取得されたURL (A) のコンテンツに含まれるデータが一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類される (ステップS402)。

【0044】

ステップS402において、永続キャッシュデータに分類されたデータは、データ分類手段110により、永続キャッシュデータのリストにそのデータ名が追加され (ステップS403)、一時キャッシュデータに分類されたデータは、一時キャッシュデータのリストにそのデータ名が追加される (ステップS404)。そして、データ格納手段111により、分類されたデータ、永続キャッシュデータのリスト、および一時キャッシュデータのリストが格納される (ステップS405)。

【0045】

次に、図5を参照して、車載端末装置101がコンテンツを情報センタ102に要求した後、出力手段108に出力されるまでのステップをURL (A) のコンテンツを例に挙げて説明する。

【0046】

まず、車載端末制御手段107により、URL (A) のコンテンツが要求される (ステップS501)。例えば、車載端末制御手段107にキーボード、ジョイスティック等を接続し、本システムの利用者が、出力手段108に表示されたメニューからキーボードまたはジョイスティック等で所望のコンテンツを選択できるように構成することにより、選択したコンテンツを要求することができる。

【0047】

次いで、車載端末制御手段107により、URL (A) のコンテンツのデータ構成が取得される (ステップS502)。このデータ構成は、前述の図2に示されたURL (A) のコンテンツに含まれるHTML文書A202に記述された情

報により取得することができるので、一時キャッシュ手段104、または永続キャッシュ手段105に記憶されたHTML文書A202からデータ構成の情報が取得される。なお、このデータ構成の情報を情報センタ102から取得する構成としてもよい。

【0048】

引き続き、車載端末制御手段107により、URL(A)のコンテンツを構成するデータが永続キャッシュ手段105に記憶されているか否かが判断される(ステップS503)。ステップS503において、データが永続キャッシュ手段105に記憶されていると判断された場合は、車載端末制御手段107により、永続キャッシュ手段105からデータが読み出され(ステップS504)、さらに、一時キャッシュデータ確認処理を行う(ステップS505)。そして、出力手段108により、URL(A)のコンテンツのデータが出力される(ステップS510)。なお、一時キャッシュデータ確認処理については後述する。

【0049】

一方、ステップS503において、データが永続キャッシュ手段105に記憶されていると判断されなかった場合は、車載端末制御手段107により、車載端末通信手段103を介してコンテンツのデータが情報センタ102に要求される(ステップS506)。次いで、情報センタ通信手段109により、コンテンツのデータおよびデータ分類情報が送信され(ステップS507)、車載端末通信手段103により、コンテンツのデータおよびデータ分類情報が受信される(ステップS508)。次いで、データ記憶処理が実行される(ステップS509)。そして、前述のステップS510に進み、出力手段108により、URL(A)のコンテンツのデータが出力される。なお、データ記憶処理については後述する。

【0050】

次に、図6を参照して、一時キャッシュデータ確認処理について説明する。まず、車載端末制御手段107により、URL(A)のコンテンツを構成するデータが一時キャッシュ手段104に記憶されているか否かが判断される(ステップS601)。ステップS601において、データが一時キャッシュ手段104に

記憶されていると判断された場合は、一時キャッシュ手段104に記憶されたデータの更新情報が確認される（ステップS602）。この更新情報は、情報センタ制御手段112により管理されている。次いで、車載端末制御手段107により、一時キャッシュ手段104に記憶されたデータが情報センタ102において更新されているか否かが更新情報に基づいて判断される（ステップS603）。ステップS603において、一時キャッシュ手段104に記憶されたデータが情報センタ102において更新されていると判断されなかった場合は、一時キャッシュ手段104からデータが読み出され（ステップS604）、一時キャッシュデータ確認処理を終了する。

【0051】

一方、ステップS601においてデータが一時キャッシュ手段104に記憶されていると判断されなかった場合、およびステップS603においてデータが更新されていると判断された場合は、車載端末制御手段107により、最新データが要求される（ステップS605）。そして、車載端末制御手段107により、一時キャッシュ手段104に記憶され（ステップS606）、一時キャッシュデータ確認処理を終了する。

【0052】

次に、図7を参照して、データ記憶処理について説明する。まず、キャッシュ選択手段106により、受信したデータ分類情報に基づいてURL(A)のコンテンツに含まれるデータを一時キャッシュ手段104および永続キャッシュ手段105の何れに記憶させるかが選択される（ステップS701）。

【0053】

ステップS701において、永続キャッシュ手段105に記憶されるよう選択されたデータ、すなわち、永続キャッシュデータは、永続キャッシュ手段105に記憶される前に、空き容量取得手段113により、永続キャッシュ手段105の空き容量が取得される（ステップS702）。ステップS702において、永続キャッシュ手段105の空き容量が不足し、永続キャッシュデータが記憶できない場合は、データ削除手段114により、永続キャッシュ手段105において過去に記憶された永続キャッシュデータが一つ以上削除され（ステップS703

）、新たな永続キャッシュデータが記憶できるよう空き容量が確保される。そして、永続キャッシュデータが永続キャッシュ手段105に記憶され（ステップS704）、データ記憶処理を終了する。なお、過去に記憶された永続キャッシュデータに新たな永続キャッシュデータを上書きすることにより、新たな永続キャッシュデータを記憶するようにしてもよい。

【0054】

一方、ステップS701において、一時キャッシュ手段104に記憶されるよう選択されたデータ、すなわち、一時キャッシュデータは、一時キャッシュ手段104に記憶され（ステップS705）、データ記憶処理を終了する。

【0055】

したがって、永続キャッシュ手段105に記憶されたデータを出力するときは、従来のように該当データの更新情報を確認する必要がないので、車載端末装置101と情報センタ102との間における通信時間および通信費用を削減することができる。

【0056】

なお、本実施の形態のデータ記憶システム100が処理するデータは、前述のインターネットのコンテンツのデータに限定されるものではない。

【0057】

また、前述のステップS701はデータ分類工程、ステップS702は空き容量取得工程、ステップS703はデータ削除工程、ステップS704は永続キャッシュデータ記憶工程、ステップS705は一時キャッシュデータ記憶工程をそれぞれ構成している。

【0058】

以上のように、本実施の形態のデータ記憶システム100によれば、データ分類手段110は、データを一時キャッシュ手段104に記憶する一時キャッシュデータと永続キャッシュ手段105に記憶する永続キャッシュデータとに分類する構成としたので、永続キャッシュ手段105に記憶された永続キャッシュデータを出力手段108に出力するときは、該当データの更新情報の確認を省略することができ、通信時間および通信費用を削減することができる。

【0059】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、車載端末装置において永続キャッシュ手段に記憶された永続キャッシュデータを参照するときに、該当データの更新情報の確認を省略することができ、通信時間および通信費用を削減することができるデータ記憶システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態のデータ記憶システムのブロック図

【図2】

コンテンツの構成例を示す図

【図3】

コンテンツの表示例を示す図

【図4】

本発明の実施の形態のデータ記憶システムのデータ分類の各ステップのフローチャート

【図5】

本発明の実施の形態のデータ記憶システムの各ステップのフローチャート

【図6】

本発明の実施の形態のデータ記憶システムの一時キャッシュデータ確認処理ステップのフローチャート

【図7】

本発明の実施の形態のデータ記憶システムのデータ記憶処理ステップのフローチャート

【符号の説明】

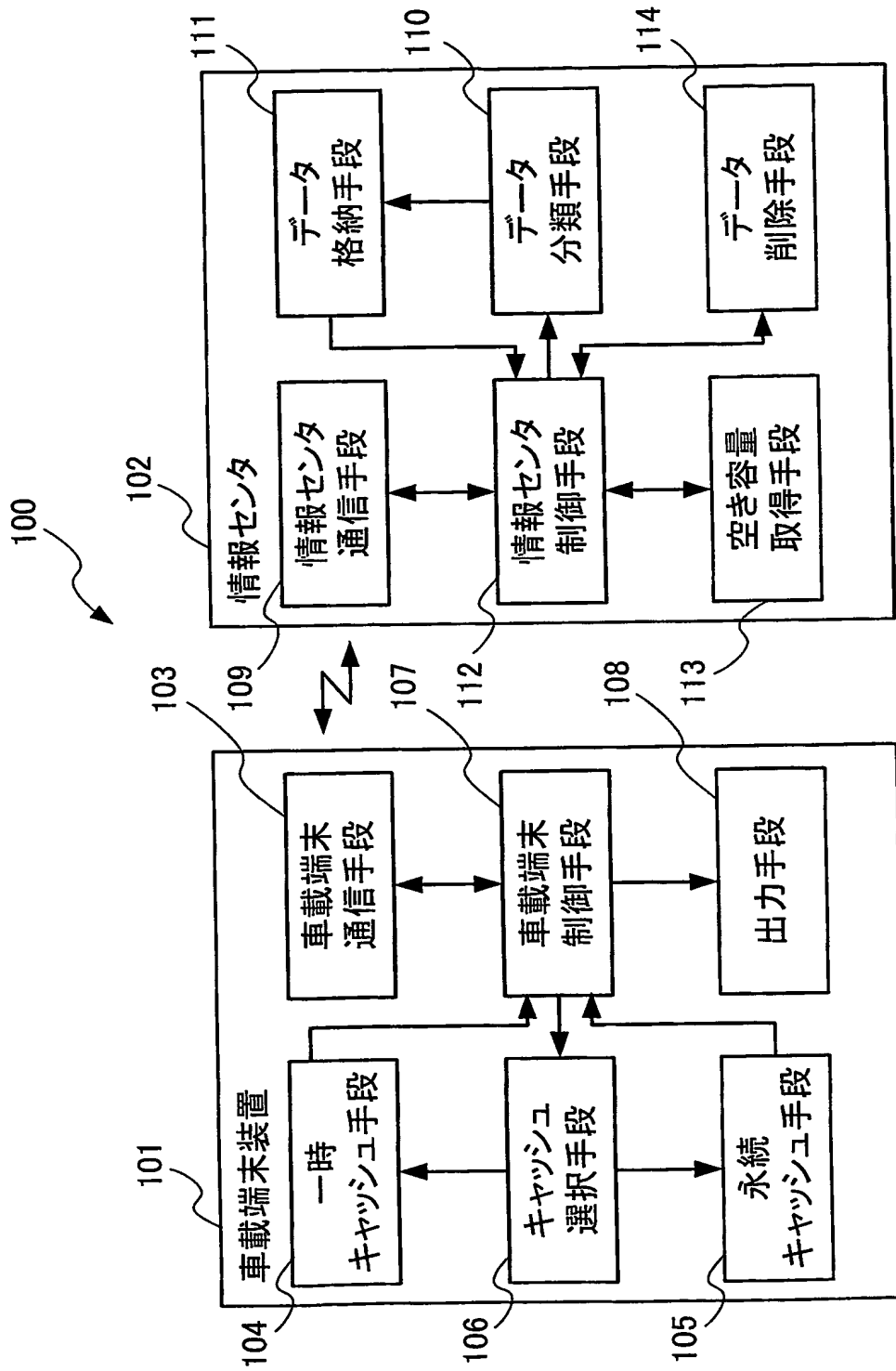
- 100 データ記憶システム
- 101 車載端末装置
- 102 情報センタ
- 103 車載端末通信手段

- 1 0 4 一時キャッシュ手段
- 1 0 5 永続キャッシュ手段
- 1 0 6 キャッシュ選択手段
- 1 0 7 車載端末制御手段
- 1 0 8 出力手段
- 1 0 9 情報センタ通信手段
- 1 1 0 データ分類手段
- 1 1 1 データ格納手段
- 1 1 2 情報センタ制御手段
- 1 1 3 空き容量取得手段
- 1 1 4 データ削除手段
- 2 0 1 URL (A) のコンテンツ
- 2 0 2 HTML文書A
- 2 0 3 スタイルシートA
- 2 0 4 スクリプトタグA
- 2 0 5 GIF画像データA
- 2 0 6 JPEG画像データA
- 2 0 7 音響データA
- 2 0 8 URL (B) のコンテンツのリンクデータ
- 2 0 9 HTML文書B
- 2 1 0 スタイルシートB
- 2 1 1 GIF画像データB
- 3 0 0 HTML文書
- 3 0 1 コンテンツのタイトル
- 3 0 2 ニュースの題名
- 3 0 3 ニュースの内容
- 3 0 4 ニュースの写真
- 3 0 5 TOPボタン
- 3 0 6 戻るボタン

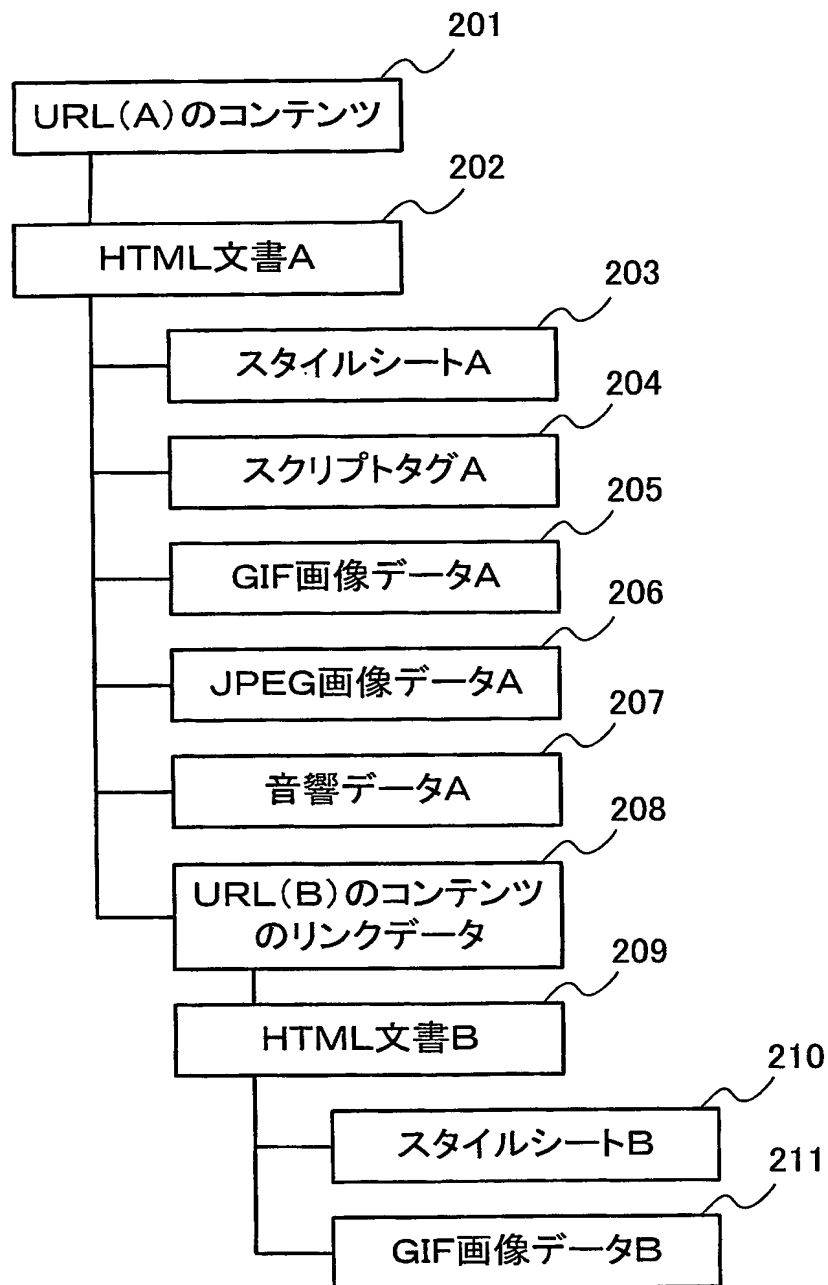
3 0 7 進むボタン

【書類名】 図面

【図1】



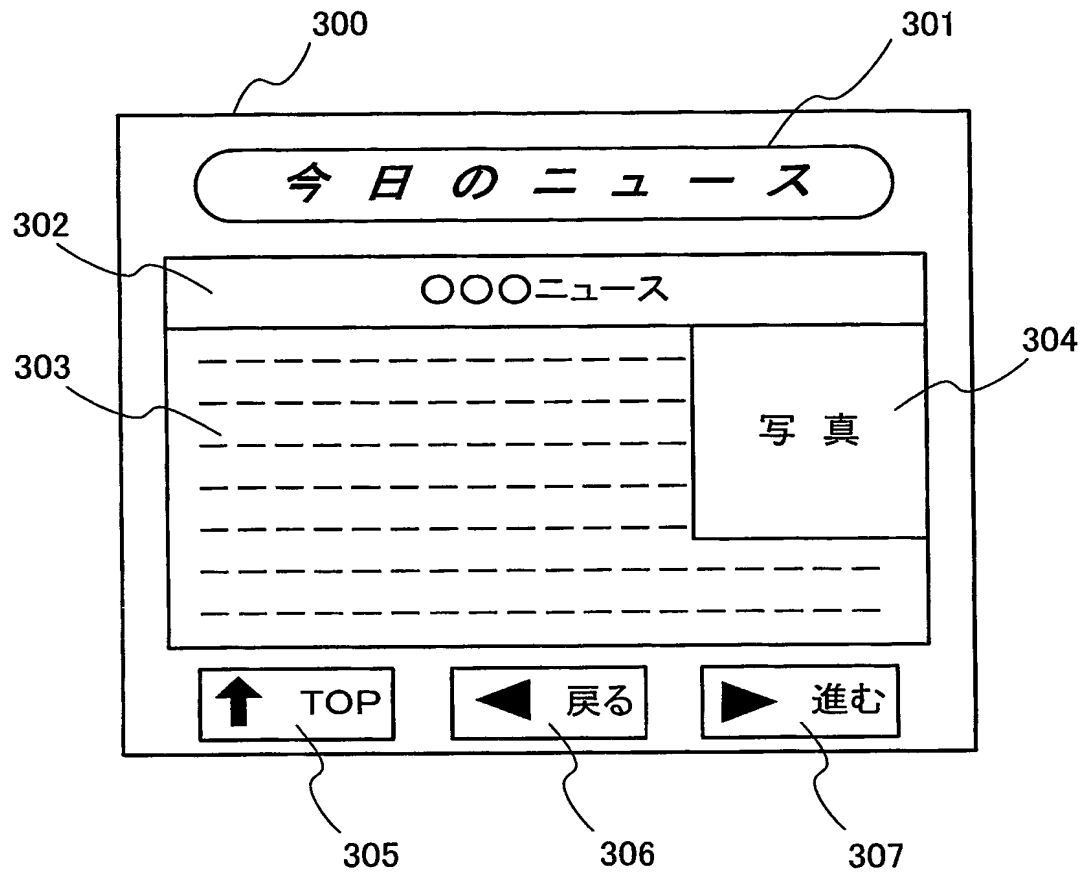
【図 2】



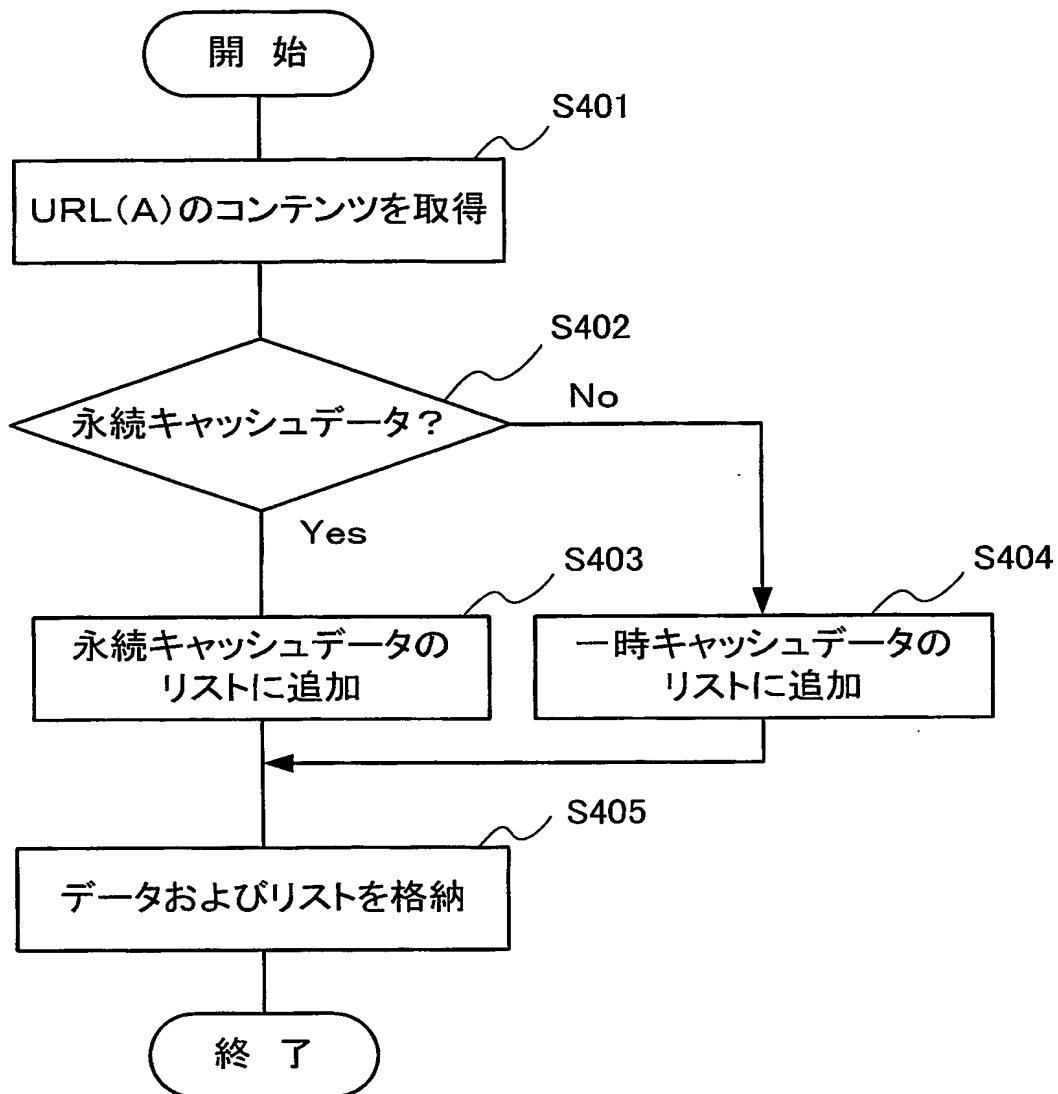
【表1】

デ ー タ	データ分類結果
HTML文書A	一時キャッシュデータ
スタイルシートA	一時キャッシュデータ
スクリプトタグA	永続キャッシュデータ
GIF画像データA	永続キャッシュデータ
JPEG画像データA	一時キャッシュデータ
音響データA	一時キャッシュデータ
HTML文書B	永続キャッシュデータ
スタイルシートB	永続キャッシュデータ
GIF画像データB	一時キャッシュデータ

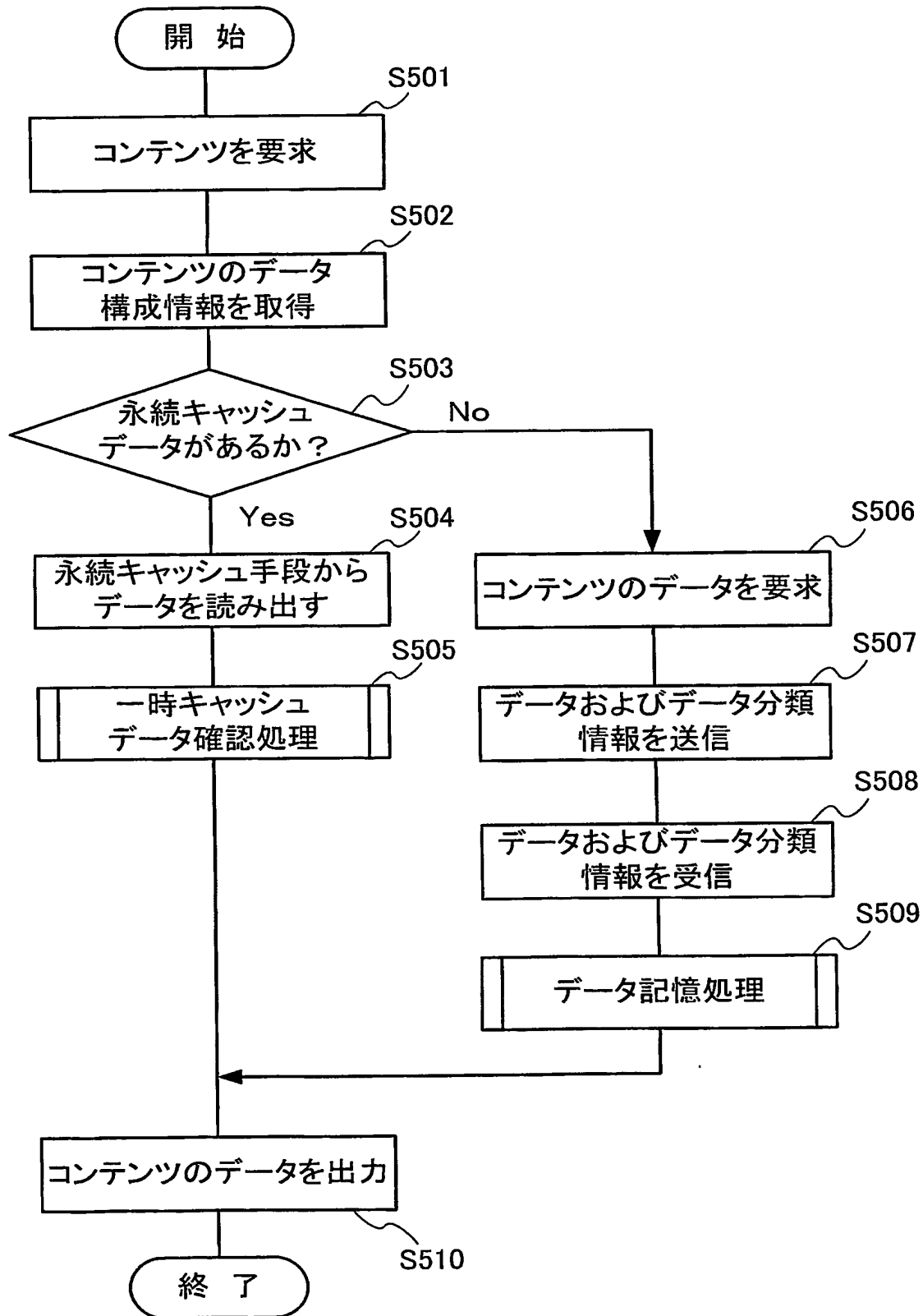
【図 3】



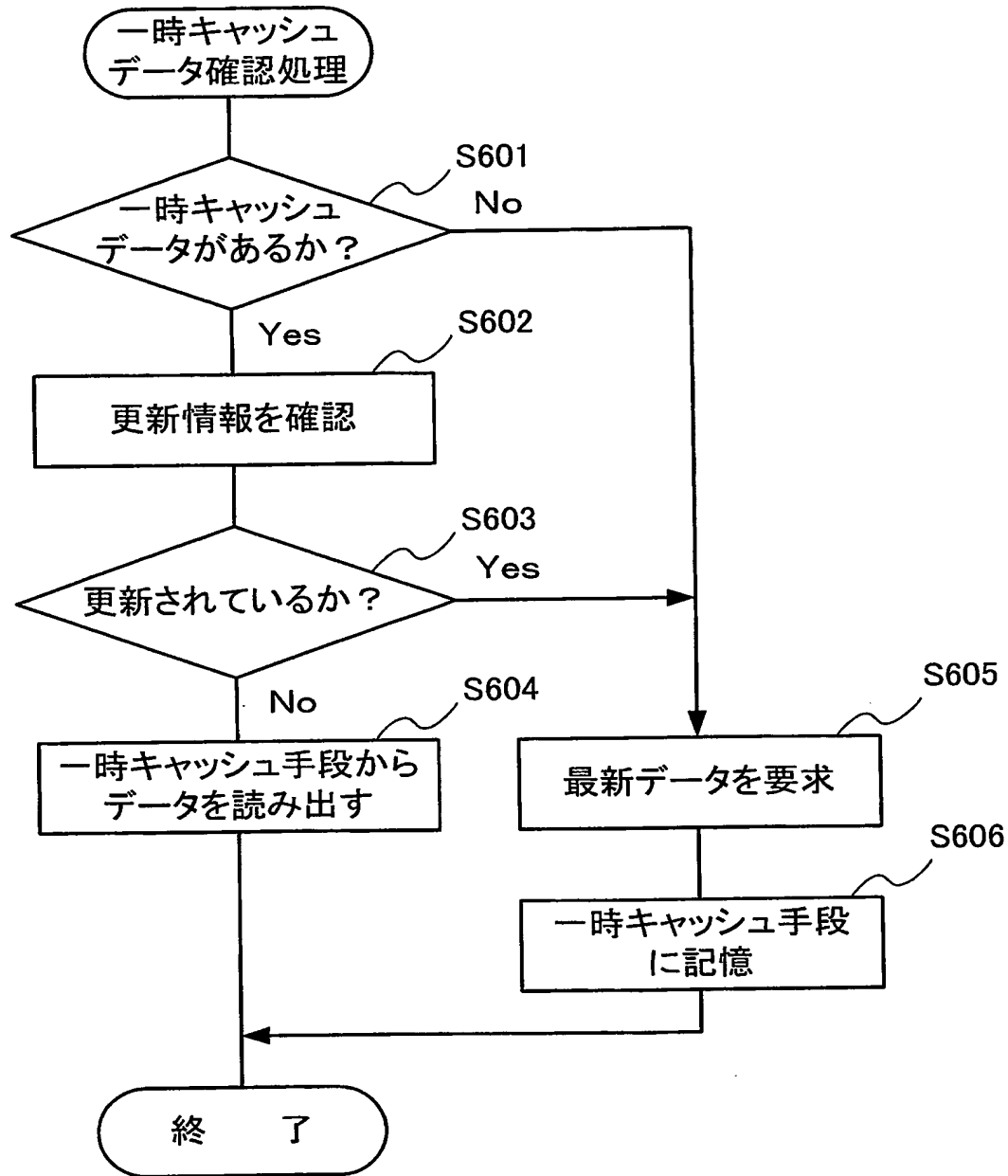
【図 4】



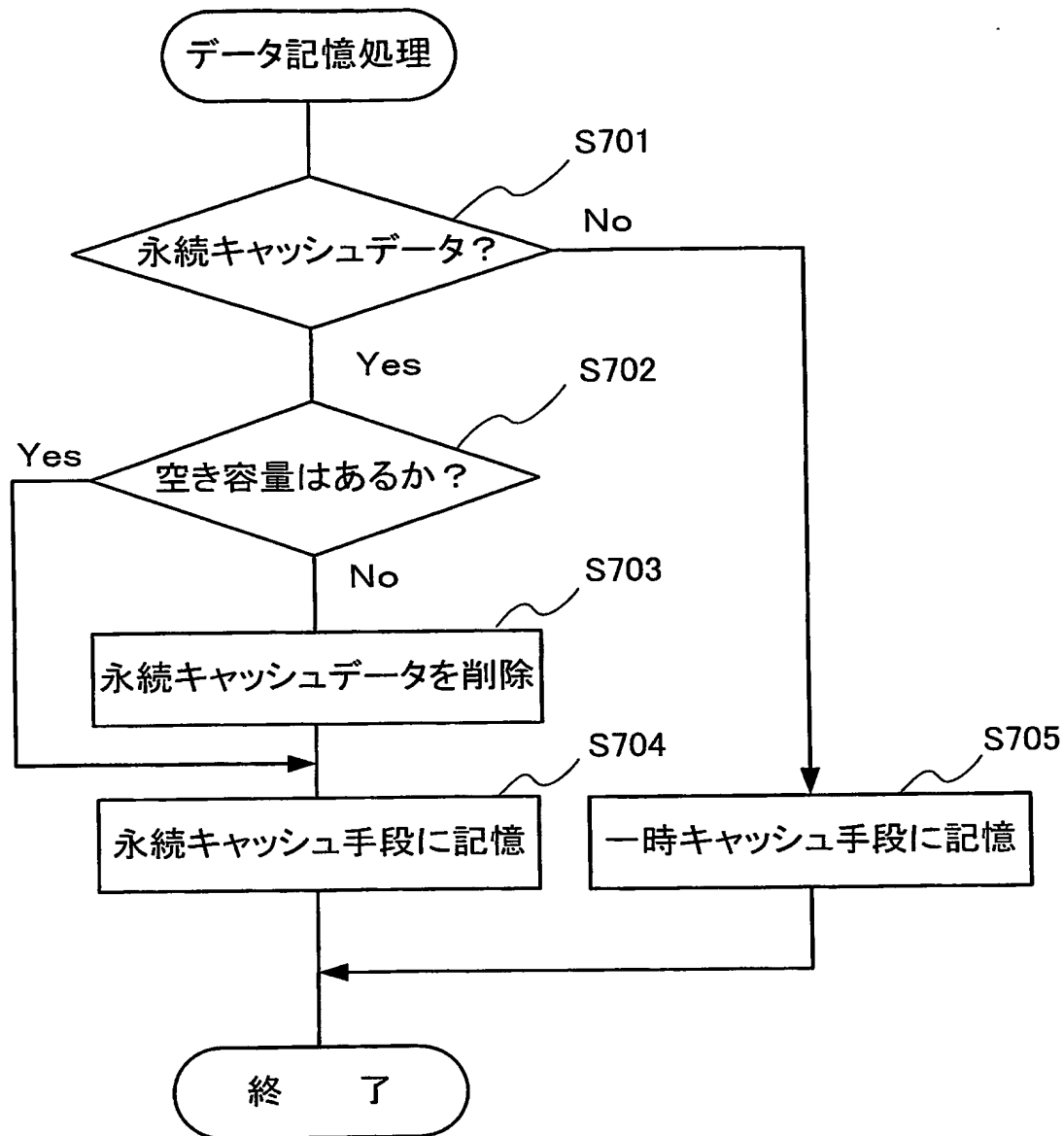
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信時間および通信費用を削減することができるデータ記憶システムを提供すること。

【解決手段】 データを一時記憶する一時キャッシュ手段 1 0 4 と、データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段 1 0 5 と、データを一時キャッシュ手段 1 0 4 および永続キャッシュ手段 1 0 5 の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段 1 0 6 と、データを一時キャッシュデータおよび永続キャッシュデータに分類するデータ分類手段 1 1 0 とを備える構成とすることにより、永続キャッシュデータの更新確認を省略できるようにした。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 0 4 3 7 1

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 0 4 3 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 2 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県豊田市トヨタ町1番地

氏 名

トヨタ自動車株式会社